

## STUDIU DE CAZ 071

# ABSORBȚIE ȘI BIODEGRADARE SUPERIOARĂ A PETROLULUI CU BIOPREPARATELE MICROCAT®

### SUBIECT:

Evaluarea capacităților de absorbție și degradare a petrolului pentru patru biopreparate microbiologice disponibile în comerț.

**PRODUS APLICAT: MICROCAT®-XRC**, Produs de absorbție și degradare a petrolului  
**MICROCAT®-XRCP**, Produs de absorbție și degradare a petrolului  
**MICROCAT®-SK**, Produs de absorbție și degradare a petrolului  
**Burete de petrol®**



### EXPERIMENT:

**Testul de absorbție a petrolului:** Testul de absorbție a petrolului a constat în plasarea a 5 grame din fiecare biopreparat într-un creuzet filtrant din porțelan, cu orificii în partea de jos. S-a adăugat câte un ml de ulei de motor până când uleiul s-a scurs prin partea de jos a creuzetului. Creuzetele au fost apoi cântărite pentru a monitoriza cantitatea de ulei reținută.

**Testul de degradare a petrolului:** Testul de biodegradare a petrolului a fost măsurat utilizând respirometria. Cinci grame din fiecare biopreparat cu un gram de motorină absorbit au fost amestecate cu 50 de grame de sol au fost plasate într-un respirometru de 250 ml. Au fost utilizate reactoare de control care conțineau 50 de grame de sol și cinci grame de biopreparat, dar fără motorină, pentru a compensa degradarea absorbantului. 50 ml de apă deionizată au fost adăugați în fiecare reactor și a fost măsurat consumul de oxigen cu respirometrul, ca o măsură a biodegradării.

De asemenea, s-a comparat numărul de tulpini bacteriene pentru fiecare produs.

#### **OBIECTIV:**

Obiectivul acestei lucrări de laborator a fost să evalueze capacitățile de absorbție și biodegradare a hidrocarburilor pentru patru produse microbiene diferite disponibile în comerț.

#### **REZULTATE:**

Rezultatele testelor au arătat că fiecare dintre produsele **MICROCAT®** testate au depășit buretele de petrol în capacitatea de absorbție a hidrocarburilor și de biodegradare a motorinei. De asemenea, fiecare dintre produsele **MICROCAT®** are un număr mare de bacterii.

#### **ABSORBȚIA PETROLULUI**

<b>Produs</b>	<b>Greutate volumetrică (g/l)</b>	<b>Motorină absorbită per kg</b>	<b>Motorină absorbită per litru</b>
<b>Microcat-SK</b>	1300	1180	1534
<b>Microcat-XRC</b>	2700	420	1134
<b>Microcat-XRCP</b>	2500	640	1600
<b>Burete de petrol</b>	590	920	542

#### **pH ȘI NUMĂR DE BACTERII**

<b>Produs</b>	<b>pH</b>	<b>Număr total (cfu/g)</b>
<b>Microcat-SK</b>	4,4	$1,0 \times 10^{9*}$
<b>Microcat-XRC</b>	11,3	$5,0 \times 10^{7*}$
<b>Microcat-XRCP</b>	10,5	$1,1 \times 10^{8+}$
<b>Burete de petrol</b>	2,4	$3,0 \times 10^{7+}$

#### **DEGRADAREA PETROLULUI Consum de oxigen la 300 de ore (mg)**

<b>Produs</b>	<b>Lacună</b>	<b>Total cu motorină absorbită</b>	<b>Motorină biodegradată netă</b>
<b>Microcat-SK</b>	285	630	345
<b>Microcat-XRCP</b>	352	1269	917
<b>Burete de petrol</b>	828	977	149